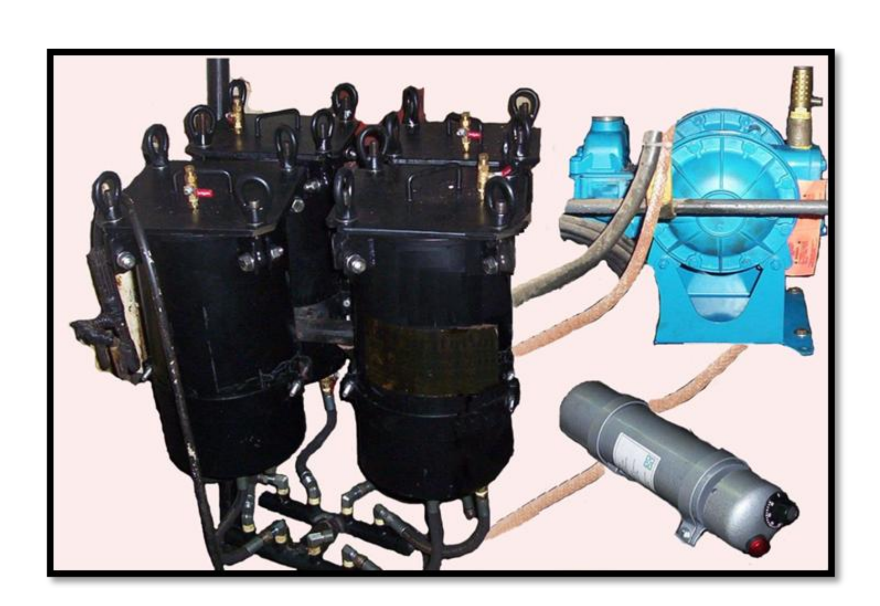



Calle Domingo Elías 1175 Surquillo - Lima 34 Peru
e-mail: info@purifisa.com
www.purifisa.com
Telfs: (511) 447-2176 / (511) 445-9850
Telefax: (511) 445-9889
Nextel: 400*3473 / 818*0964
RPM : # 591443 - # 591444

# ***BROCHURE DEL DIALIZADOR DE ACEITE HIDRAULICO***








Calle Domingo Elías 1175 Surquillo - Lima 34 Peru
e-mail: info@purifisa.com
www.purifisa.com
Telfs: (511) 447-2176 / (511) 445-9850
Telefax: (511) 445-9889
Nextel: 400*3473 / 818*0964
RPM : # 591443 - # 591444

# INDICE DE CONTENIDOS

Calle Domingo Elías 1175 Surquillo - Lima 34 Peru
e-mail: info@purifisa.com
www.purifisa.com
Telfs: (511) 447-2176 / (511) 445-9850
Telefax: (511) 445-9889
Nextel: 400*3473 / 818*0964
RPM : # 591443 - # 591444

# INTRODUCCION

## Características

- ❖ Eliminación de contaminantes sólidos hasta de 1 micra.
- ❖ Eliminación del agua.
- ❖ Fácil de transportar de un lugar a otro.

## Aplicaciones (dependiendo del modelo del filtro)

- ❖ Aceites hidráulicos para unidades de inyección, prensas y potencia.
- ❖ Aceites para motores de combustión interna.
- ❖ Aceites para engranajes.
- ❖ Aceites para transmisión.

## Ventajas

- ❖ Incrementa la vida útil del aceite filtrado.
- ❖ Incrementa la vida útil de los componentes de sistemas hidráulicos.
- ❖ Incrementa la vida útil de la maquinaria y motores.
- ❖ Reduce los tiempos muertos.
- ❖ Evita el desgaste peligroso.
- ❖ Reduce los gastos por cambio de aceite.




Calle Domingo Elías 1175 Surquillo - Lima 34 Peru
e-mail: info@purifisa.com
www.purifisa.com
Telfs: (511) 447-2176 / (511) 445-9850
Telefax: (511) 445-9889
Nextel: 400*3473 / 818*0964
RPM : # 591443 - # 591444

## GENERALIDADES

En primer lugar, como en todo Plan de Mantenimiento, hay que conocer bien el sistema con el cual vamos a trabajar y saber cómo funciona. Para el caso que nos ocupa, es preciso saber que es un aceite hidráulico y cuál es su función dentro del Sistema Hidráulico, cuáles son las fuentes contaminantes que impiden que cumpla dicha función y que problemas se desencadenan de esto, así como que nos dicen las estadísticas respecto a las fallas que se presentan en estos Sistemas. Lo siguiente, es un breve resumen de este tema tan amplio.

El aceite hidráulico es una clase especial de lubricante, que tiene propiedades diferentes a las del aceite de motor, y debe ser conservado también en forma distinta a éste, asimismo, no tiene la misma vida útil en todos los equipos, todo depende de las presiones, la temperatura operacional, y el grado de contaminación.

No importa que tan sofisticado se vuelva el Sistema Hidráulico, el aceite hidráulico cumple cuatro funciones simples: Transmitir potencia; Lubricar la bomba, válvulas y sellos; Proteger el sistema removiendo contaminantes como humedad y suciedad, y reduciendo el calor; y Sellar con los componentes internos.

Respecto a la contaminación del aceite, el Ingeniero de Mantenimiento debe tener siempre presente cuales son las fuentes de contaminación, con la finalidad de poder evitar su deterioro y por consiguiente la fluctuación de la viscosidad, lo cual a su vez crea la necesidad de cambios frecuentes y/o limpieza del sistema. El fracaso en abordar este problema, resulta en serios problemas mecánicos y operacionales.

El aceite se contamina con partículas de diferente origen y con agua, éstas a su vez dan origen a la formación de otros productos, que a su vez son también contaminantes. Respecto a la contaminación con agua, ésta se deriva de la condensación y normalmente es sólo unas cuantas onzas, no obstante, una contaminación anormal con agua es el resultado de una avería en el intercambiador

Calle Domingo Elías 1175 Surquillo - Lima 34 Peru
e-mail: info@purifisa.com
www.purifisa.com
Telfs: (511) 447-2176 / (511) 445-9850
Telefax: (511) 445-9889
Nextel: 400*3473 / 818*0964
RPM : # 591443 - # 591444

de calor, tornándose turbio o lechoso, debido a que sobrepasa el nivel de saturación del aceite.

Por lo tanto, la razón por la cual siempre se debe mantener el aceite libre de agua, es porque ésta es responsable de una gran parte de las fallas en el sistema, asimismo, cuando se mezcla con el aire, puede a su vez formar burbujas, provocando una especie de arenado en el interior de su sistema.

En cuanto a la contaminación por partículas, tiene diferentes fuentes, puede ingresar al aceite hidráulico a través de los sellos de las varillas, tapones de respiradores y cilindros desgastados; cuando los sistemas son revisados o desensamblados para inspección o reparación, estos son vulnerables al polvo, contaminantes que entran con el aire, así como conectores, rebabas y pedazos de cinta teflón utilizados.

Asimismo, durante la operación normal del sistema, se produce contaminación por desgaste,  generándose pequeñas partículas de los extremos de las varillas, los carretes de las válvulas, las paletas de las bombas y las mangueras. Este desgaste de los componentes internos generan un crecimiento múltiple y geométrico de partículas.

Por un buen control de la contaminación queremos decir filtración a un costo eficiente. El minimizar los costos del mantenimiento mediante buenas prácticas de control de la contaminación requiere la aplicación de un adecuado sistema de filtración, para mantener la fricción y el desgaste del sistema al mínimo.

Por lo tanto, mantener el aceite hidráulico limpio, es un factor importante para su conservación. Tal como ya se ha mencionado, el aceite llega a contaminarse con polvo, humedad, partículas de desgaste y otros materiales extraños, lo cual ocasiona la mayoría de las fallas del sistema hidráulico, las mismas que representan el 75% a 85% de las veces.




Calle Domingo Elías 1175 Surquillo - Lima 34 Peru
e-mail: info@purifisa.com
www.purifisa.com
Telfs: (511) 447-2176 / (511) 445-9850
Telefax: (511) 445-9889
Nextel: 400*3473 / 818*0964
RPM : # 591443 - # 591444

Más del 70% de los repuestos vendidos para equipos o sistemas hidráulicos son usados para reemplazar componentes que presentaron fallas durante el funcionamiento, es decir que nos vemos obligados a aplicar el mantenimiento correctivo en lugar del preventivo. La causa del 90% de estas fallas han podido ser rastreadas, concluyéndose que se deben a una operación o mantenimiento inapropiado del sistema relacionados con el aceite.

El Equipo Fijo de Filtración de Aceite Hidráulico, permite lograr una filtración eficiente y constante del aceite, a través de cuatro Refinadoras de Aceite que funcionan en forma independiente, con su propia bomba neumática, succionando el fluido directamente del depósito y descargándolo en el mismo (recirculación).

El elemento de la Refinadora absorve niveles normales de humedad, manteniendo la cantidad de agua dentro de niveles aceptables. Cabe precisar que, a pesar de que los aditivos del aceite retardan el proceso de acidificación, la continua remoción de virtualmente toda la humedad, y de la contaminación por partículas a través del elemento filtrante, reducirá significativamente la existencia de bloques químicos, físicos y catalíticos necesarios para la formación de ácidos, manteniéndose el TAN y el grado de contaminación ISO, dentro de los valores recomendados.

Cuando la Refinadora elimina el agua del aceite, esta evitando que se inicie una reacción en cadena, debido a que el agua provoca el agotamiento de algunos de los aditivos y reacciona con algunos otros formando residuos corrosivos que atacan a componentes metálicos así como provocan el desgaste y rompimiento de mangueras; asimismo, se impide la reducción de la fortaleza de la película lubricante, que provoca que superficies críticas queden vulnerables al desgaste y a la corrosión; se evita la reducción de la capacidad de filtración por saturación de los filtros, se evita la aceleración del proceso de oxidación, ya que el agua conlleva al incremento acelerado del TAN y por lo tanto a la formación de ácido sulfúrico, gomas y lacas que hacen que el aceite se tenga que cambiar prematuramente; a su vez, las

Calle Domingo Elías 1175 Surquillo - Lima 34 Peru
e-mail: info@purifisa.com
www.purifisa.com
Telfs: (511) 447-2176 / (511) 445-9850
Telefax: (511) 445-9889
Nextel: 400*3473 / 818*0964
RPM : # 591443 - # 591444

gomas y lacas producen superficies pegajosas en áreas críticas, lo cual impedirá el adecuado funcionamiento del sistema.

El trabajo de filtración de la Refinadora, es una combinación de una alta capacidad de retención de contaminantes a una tasa de flujo constante. Este procedimiento de filtrado asegura una limpieza continua, removiendo partículas hasta de una micra, por lo tanto, si a esto se le suma la acción de los aditivos anti-desgaste del aceite, se obtiene una significativa reducción del desgaste de la bomba y cilindros hidráulicos, ya que éste se incrementa proporcionalmente con la degradación del aceite

Los filtros de flujo total no pueden atrapar la suciedad ultrafina, que son partículas del medio ambiente  e imperceptible a la vista, pero el elemento de la Refinadora si, con lo cual evita que permanezcan en el sistema para interactuar con superficies en movimiento y que ocasionen desgaste abrasivo, el mismo que a su vez, produce el incremento en las fugas internas lo que disminuye la eficiencia de bombas, motores y cilindros; y también la capacidad de las válvulas para controlar precisamente el flujo y la presión, a su vez esta ineficiencia genera una sobrecarga en el trabajo de la bomba y aumento de temperatura.

Las fugas de aceite son un gran problema en estos sistemas, ya que si el aceite puede escapar, el polvo y partículas del exterior también pueden ingresar al sistema hidráulico. Siempre hay que tener presente que una o dos gotas por segundo puede sumar hasta 300 galones anuales, además representa un peligro al medio ambiente y una fuga de dinero para su empresa.

Cabe precisar que, los contaminantes que son eliminados por la Refinadora, son los enemigos naturales de los sistemas hidráulicos y causan más del 70% de todas las fallas. Si no se controlan, las partículas demasiado pequeñas como para ser vistas, pueden reducir la eficiencia del sistema hidráulico hasta en un 20%, antes de reconocer que algo está mal.

Calle Domingo Elías 1175 Surquillo - Lima 34 Peru
e-mail: info@purifisa.com
www.purifisa.com
Telfs: (511) 447-2176 / (511) 445-9850
Telefax: (511) 445-9889
Nextel: 400*3473 / 818*0964
RPM : # 591443 - # 591444

Estas estadísticas sugieren que las prácticas inadecuadas de mantenimiento, representan para las Empresas, algunos cientos de miles de dólares anuales en gasto. El no poder abordar estos problemas de contaminación que sufren los Aceites Hidráulicos, con los métodos y sistemas actuales, en forma eficiente y a tiempo, generan serios inconvenientes mecánicos en la operación de los Sistemas Hidráulicos, así como tiempos muertos, lo cual se minimizará con el uso programado del Equipo Fijo de Filtración del Aceite Hidráulico.

Puesto que la Refinadora de Aceite es tan eficiente para mantener el aceite continuamente limpio, los usuarios finales recibirán los siguientes beneficios:

- La ampliación de manera segura de los intervalos de cambio de aceite.
- Reducción del desgaste por fricción de los componentes móviles.
- Reducción del desgaste y rompimiento de mangueras.
- Reducción significativa del costo de mantenimiento relacionado con el aceite.
- Reducción del tiempo de paralización del Sistema Hidráulico.
- Una mejor viscosidad del aceite.
- Un suave funcionamiento de las bombas y otros componentes móviles.
- Mantenimiento de la fortaleza de la película lubricante, que evitará que superficies críticas queden vulnerables al desgaste y a la corrosión.
- Reducción de la aceleración del proceso de oxidación producida por el agua.
- Mantenimiento del TAN en niveles aceptables.




Calle Domingo Elías 1175 Surquillo - Lima 34 Peru
e-mail: info@purifisa.com
www.purifisa.com
Telfs: (511) 447-2176 / (511) 445-9850
Telefax: (511) 445-9889
Nextel: 400*3473 / 818*0964
RPM : # 591443 - # 591444

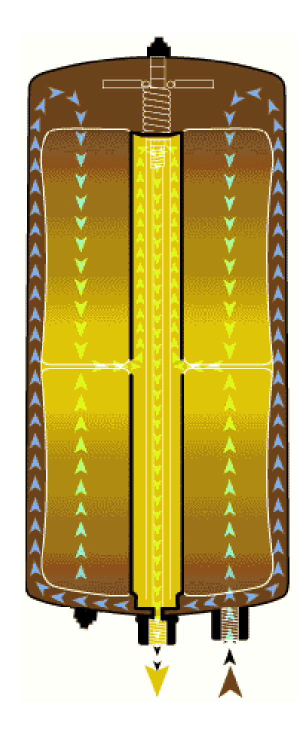
## ¿ COMO TRABAJA EL SISTEMA ?

Los contaminantes de 1 a 40 micras de tamaño, son comunes incluso en lubricantes y refrigerantes filtrados con filtros de flujo total. Los contaminantes mayores se acumulan en áreas alrededor de los rodajes, anillos, bombas, etc y dañan la superficie de los componentes.

Los contaminantes menores que no pueden ser removidos por los filtros de flujo total, desgastan el equipo por un proceso llamado silting (arenado).

Durante muchos años, la filtración de flujo parcial ha sido usada para complementar el trabajo de los filtros de flujo total para remover contaminantes mayores y controlar el silting.

Los sellos patentados sin canal, mejoran la filtración de flujo parcial forzando el aceite a través de un medio filtrante de fibra enrollada, de manera que no pueda by-pasear el filtro de flujo parcial.



Estudios independientes conducidos por el Centro de Investigación de Materiales Peligrosos de la Universidad de Pittsburg, demostraron la efectividad de nuestro filtro de flujo parcial.

El filtro remueve virtualmente todos los contaminantes de 1 a 40 micras al mismo tiempo que también remueve la gran mayoría de partículas sedimentadas. En adición, el filtro absorbe agua, anticongelante y otras partículas extrañas.




Calle Domingo Elías 1175 Surquillo - Lima 34 Peru
e-mail: info@purifisa.com
www.purifisa.com
Telfs: (511) 447-2176 / (511) 445-9850
Telefax: (511) 445-9889
Nextel: 400*3473 / 818*0964
RPM : # 591443 - # 591444

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

| | |
|---|---|
| Dimensiones | 0.70 x 0.68 x 0.67 Mts |
| Peso | 100 Kgs. |
| Caudal | 10 - 12GPM. |
| Estructura | Acero estructural soldado. |
| Acabado | Zodiamastic 600. |
| Refinadora | (04) Portafiltros o carcazas Modelo 1000H. |
| Bomba | Neumática marca SANDPIPER, modelo SB1, SGN4A, caudal máximo 42 GPM, acople entrada/salida Ø1”. |
| Calentador de aceite | Potencia 2500 watts, 220 voltios, termostato 0-300ºC, entrada/salida Ø1”, dimensiones 0.44 cm largo x 4”Ø |

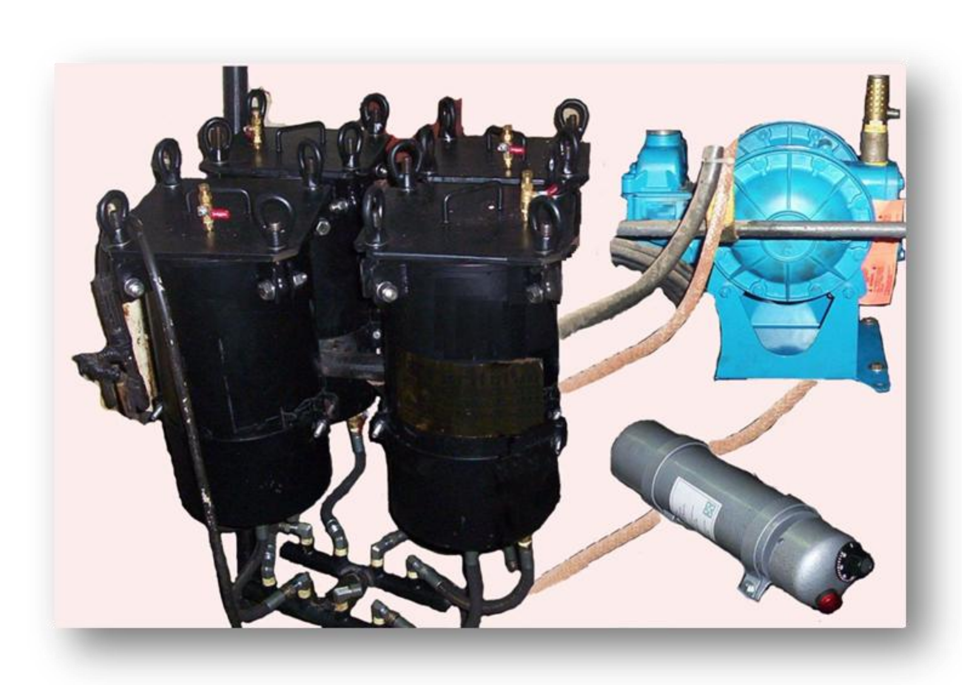
**Accesorios:**

- ❖ Manómetro de 0-100 PSI, para control de presión del sistema.
- ❖ Elemento filtrante PU-PA-01-0672
- ❖ (08) Válvulas de bola de cierre rápido de Ø ½”
- ❖ Mangueras SAE 100R1 de Ø1” x 5 mts. y de Ø1” x 2 mts, con acoples hidráulicos, para la succión.
- ❖ Mangueras SAE 100R1 de Ø1” x 3 mts. y de Ø1” x 2 mts, con acoples hidráulicos, para la descarga.
- ❖ Cable alimentación al compresor 2x14, vulcanizado, con llave termo magnética 2x20.
- ❖ Cable alimentación al calentador 2x14, vulcanizado.
- ❖ Accesorios de bronce.




Calle Domingo Elías 1175 Surquillo - Lima 34 Peru
e-mail: info@purifisa.com
www.purifisa.com
Telfs: (511) 447-2176 / (511) 445-9850
Telefax: (511) 445-9889
Nextel: 400*3473 / 818*0964
RPM : # 591443 - # 591444

# SISTEMA DE 4 REFINADORAS



## PRE-OPERACIÓN

- Conecte las mangueras de succión y descarga en los acoples de ingreso y salida del equipo, respectivamente.
- Conecte o inserte la manguera de succión en el tanque de aceite a ser filtrado y la manguera de descarga al mismo tanque (Recirculación)
- Conecte la toma eléctrica del calentador de acuerdo al voltaje y amperaje especificado en la placa de datos (220 V. – 60 Hz).
- Conecte la alimentación eléctrica al calentador de aceite.
- Instale nuevos elementos filtrantes y sellos siguiendo el Procedimiento para Cambio de Elementos.

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

1. Abra las 4 válvulas de flujo de ingreso y las 4 de descarga de aceite de las refinadoras.

   ***ADVERTENCIA*** *: Nunca ponga en servicio la bomba con las válvulas cerradas ya que puede dañarse e invalidar la garantía.*

2. La válvula de transferencia o transvase debe estar cerrada.
3. Poner en servicio el compresor de aire.
4. Abrir lentamente la válvula de ingreso de aire a la bomba neumática, hasta alcanzar una presión fija de 70 PSI, con este debe alcanzarse un caudal de 10 a 12 GPM.

Calle Domingo Elías 1175 Surquillo - Lima 34 Peru
e-mail: info@purifisa.com
www.purifisa.com
Telfs: (511) 447-2176 / (511) 445-9850
Telefax: (511) 445-9889
Nextel: 400*3473 / 818*0964
RPM : # 591443 - # 591444

5. Una vez que el aceite está fluyendo, girar la perilla del termostato hasta alcanzar los 50 o 60ºC.

***IMPORTANTE** : Para operar en el modo de transvase, el equipo bombea el aceite by-paseando las refinadoras. Cierre todas las válvulas de flujo de ingreso y descarga de las refinadoras y abra la válvula de transferencia.*

## PROCEDIMIENTO PARA EL CAMBIO DEL ELEMENTO FILTRANTE

Para el cambio de los elementos filtrantes proceder como sigue:

***ADVERTENCIA** : El equipo debe estar apagado cuando se cambian los elementos filtrantes.*

1. Apague el equipo.
2. Retire el tapón del drenaje que se encuentra en la parte inferior de la refinadora (codo 45º), abra la válvula de venteo (ubicada en la tapa de la refinadora) y utilice un depósito adecuado para recibir el aceite, la refinadora puede tener hasta 5 galones.
3. Afloje los pernos de ajuste de la tapa y luego retire la tapa.
4. Desmonte la manija en “T”, girándola en sentido contrario a las agujas del reloj.
5. Saque el elemento filtrante jalando de su asa, deje que escurra el aceite en un depósito adecuado.
6. Vuelva a colocar el tapón en el drenaje de la refinadora (codo 45º).
7. Inserte nuevos elementos.
8. Reinstale la manija en “T”. Atornille en sentido horario hasta que esté completamente ajustada.
9. Reinstale la tapa, coloque el o’ring y ajuste los pernos, luego cierre la válvula de venteo (antes de instalar la tapa, el aceite drenado puede ser retornado a la refinadora).
10. Vuelva a arrancar el equipo, purgue el aire del sistema usando la válvula de venteo ubicada sobre la tapa de la refinadora.